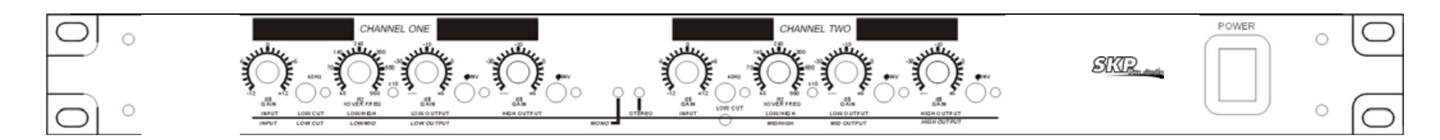
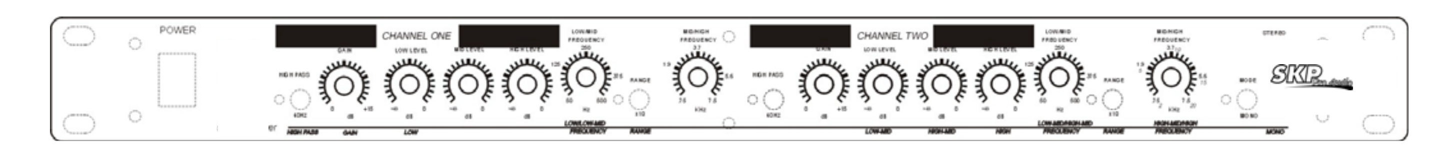
ELECTRONIC CROSSOVER





VX-02

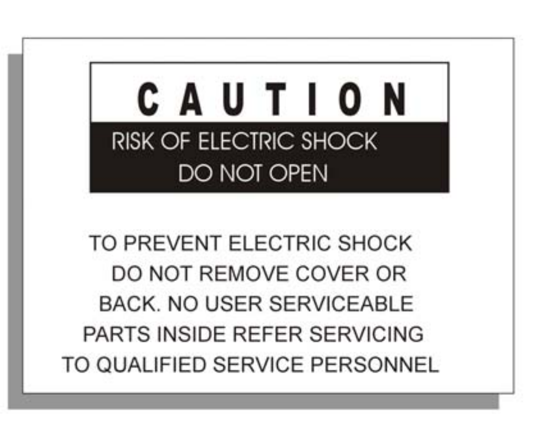


VX-03

User’s Manual

SAFETY INFORMATION

The information furnished in this manual does not include all of the details of design, production ,or variations of the equipment. Nor does it cover every possible situation which may arise during installation, operation or maintenance. If you need special assistance beyond the scope of this manual, please contact our Technical Support Group.



Magnetic Field

CAUTION! DO not locate sensitive high-gain equipment such as preamplifiers or tape decks directy above or below the unit, because this amplifier has a high power density, it has strong magnetic field which can induce hum into unshielded devices that are located nearby .The field is strongest just above and below the unit.
If an equipment rack is used ,we recommend locating the amplifiers in the bottom of the rack and the preamplifier or other sensitive equipment at the top.

WATCH FOR THESE SYMBOLS:



The lightning bolt triangle is used to alert the user to the risk of electric shock.



The exclamation point triangle is used to alert the user to important operating or maintenance instructions.

WARNING

TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE

VX-02 ELECTRONIC CROSSOVER

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of the VX-02.
Crossover. We are confident you will find this crossover to be the finest product of its kind in this price range .We have taken care to include all of the features you need to make your system sound its best. Some of the features common to VX-02 crossovers are:

- Back panel switches for selecting the operating mode of the crossover.
- Back panel switches indicating the selected range of crossover frequencies. Both of these features have LED indicators on the front panel so you can see at a glance which mode the unit is in.
- Low frequency summed output designed specifically for mono subwoofer applications.
- Phase invert switches on all outputs.
- Individual level controls on every output.

We are sure you will agree that these crossovers are built to provide extremely high quality frequency division for all applications.

VX-02 FUNCTIONS and PERFORMANCE FEATURES x10 OPERATION

If you are using your system in stereo 2-way or 3-way mode, the needed crossover frequency may be higher than 960 Hz, making it necessary to set the x10 switch to the active position. This changes the range of operation of the frequency selector from 45-960 Hz to 9.6 kHz. All other frequency selectors remain the same. When using the x10 switch, ALWAYS ensure that the amplifiers feeding all speaker systems are turned off or that the input gain controls on the power amplifiers are turned down before changing the setting of the x10 switch. Not doing so may send a spurious signal to the outputs of the crossover when the x10 switch is engaged, and may damage speaker systems which are powered any the time of the spurious signal.

POLARITY SWITHCH

Every output is equipped with a polarity (ϕ) reverse switch on the front panel. When speakers are not "in phase", the frequency response of the system is compromised, particularly in the low frequencies. Out of phase signals can also cause "comb-filtering" in the high frequencies. the polarity switch is extremely useful for fine tuning your sound system for peak performance. An LED is activated when the output polarity is reversed.

LOW FREQUENCY SUMMING

The other feature accessed on the back panel is " low frequency summing". This is useful with systems that utilize mono subwoofers.

Activating the LF sum switch "sums" the low frequencies of both the left and right inputs. The sum is sent to channel one's low output marked "LF SUM" , while channel two's low output is not used, and channel two's pase invert led is disabled, indicating it is not operational in "LF SUM" mode. The summed low frequencies represent all the low frequencies of both the left and right inputs, and since lows are generally non-directional anyway, it will not detract from the true stereo picture of the source material..

RACK MOUNTING, GROUNDING AND SAFETY

You should avoid mounting the unit near large power transformers or motors. Route the AC cord away from audio lines and plug it into a power source close by , if the power cord must cross over audio lines, you should take care to them cross at 90degree angles.

The input and output connector are balanced.

The VX-02 crossovers have differentially balanced input and output circuits. Balanced wiring is recommended, even with unbalanced source devices, especially when running long paths. Twin-conductor, shielded cable is more reliable since it does not depend on the shield wire itself to complete the signal connection. Using twin conductor cable, a broken shield may only result in a slight increase in noise or hum due to the lack of shielding. You may also use unbalanced cables to connect to and from the crossover.

TROUBLESHOOTING No SOUND

If there appears to be no power:

- Check that either the stereo or mono LED on the front panel of the VX-02 is lit
- Check that the power cord is seated properly in the back panel of the crossover and that it is plugged into an active AC power source.

If there appears to be power, but no audible signal:

- Confirm that active audio lines are connected to the crossover's inputs and outputs.
- Check that both the input and output gain controls are advanced sufficiently.
- Check to make sure that you have turned up the amplifiers' outputs.

ABNORMAL AUDIO OUTPUT

- Ensure that the proper mode for your setup has been selected via the rear panel mode switches.
- Check the LF Sum switch.
- Check the x10 switch, this changes the range of the crossover frequency from 45-960Hz to 450 Hz-9.6 kHz.

WEAK AND /OR DISTORTED AUDIO

- Check that a clean signal is being fed to the crossover.
- Confirm that the input wiring is correct.
- Check that the grounds of the audio signal path and the chassis and power line of all units in the system are connected.

HUM AND/OR Buzz

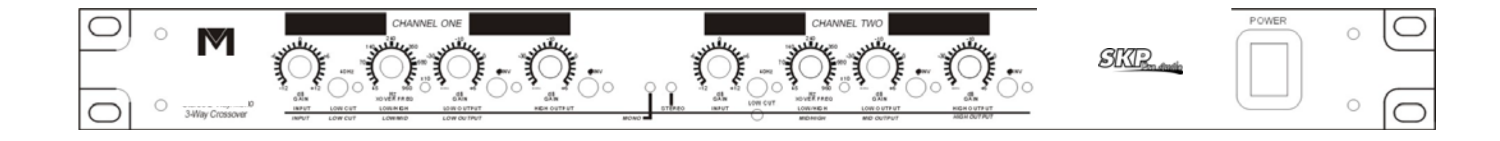
If you suspect that the hum is caused by a ground loop:

- Systematically remove and /or connect the audio grounds of the devices in the signal path.
- Remember, for safety you must maintain connection to chassis ground. Never lift a safety ground.
- If you suspect the hum is not caused by a ground loop.
- Check the audio at an earlier stage in the audio chain.

- Low level equipment should be mounted away from power amplifiers to avoid induction of this type of hum.
- Be certain that all audio wiring except for loudspeaker lines is well shielded, and that low level wiring is not run parallel to and /or in close proximity to AC power wiring.

INTERMITTENT AUDIO

- Check the other equipment and the wiring to make certain that the signal is not intermittent earlier in the chain.
- Check the integrity of all cables using a cable tester.



STEREO 2-WAY-MODE

In 2-way stereo mode the controls are marked BELOW the horizontal blue line.
Channel one and Channel Two functions are identical in the stereo mode. LEDs are disabled for controls which are non-functional in this mode.

[1]&[5]	INPUT GAIN	Controls the INPUT level with +/- 12dB of gain.
[9]&[15]	LOW CUT	Switch for selecting the 40 Hz high pass filter. An LED indicates the selection.
[2]&[6]	LOW/HIGH	Selects crossover point between the LOW and HIGH output
[10]&[16]	x10 LED	Indicates that the LOW/HIGH crossover frequency range is 450 Hz to 9.6 kHz.
[3]&[7]	LOW OUTPUT	Controls the low Frequency output level with a range of -∞to +6dB.
[11]&[17]	PHASE INVERT	Switch for reversing the polarity on the low output. An led indicate the selection.
[4]&[8]	HIGH OUTPUT	Controls the high frequency output with a range of -∞ to +6-dB.
[12]&[18]	PHASE INVERT	Switch for reversing the polarity on the high output. An led indicates the selection.
[14]	STEREO	Led indicating stereo mode operation.

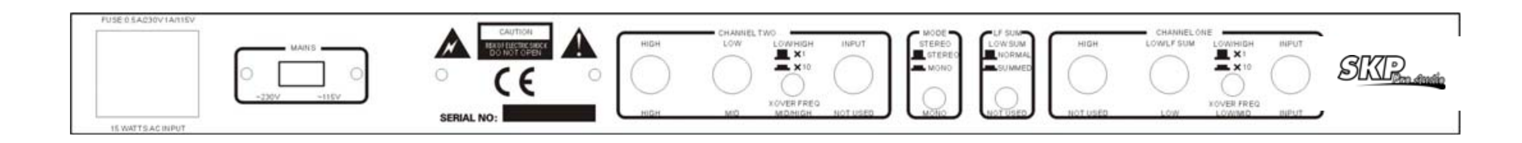
MONO 3-WAY MODE

In 3 -way mono operation the controls are marked ABOVE the horizontal blue line. Front panel controls not described in this section are not active in mono 3-way mode. LEDs are disabled for controls which are nonfunctional in this mode.

[1]	INPUT GAIN	Controls the input level with +/- 12dB of gain.
[9]	Low CUT	Switch for selecting the 40 Hz high pass filter. An led indicates the selection.
[2]	LOW/MID	Selects crossover point between low and mid frequencies.
[10]	x10 LED	Indicates that the Low/MID crossover range is 450 Hz to 9.6 kHz.
[6]	Mid/High	Selects the crossover point between MID and HIGH frequencies.
[16]	x10 LED	Indicates that the MID/HIGH crossover frequency range is 450 Hz to 9.6 kHz
[3]	Low OUTPUT	Controls the low frequency output level with a range of -∞to +6 dB.
[11]	PHASE INVERT	Switch for reversing the polarity on the Low Output. An LED indicates that the phase is reversed.
[7]	MID OUTPUT	Controls the mid frequency output level with a range of - ∞to +6 dB
[17]	PHASE INVERT	Switch for reversing the polarity on the mid output. An led Indicates that the phase is reversed.
[8]	HIGH OUTPUT	Controls the high frequency output level with a range of - ∞to +6dB
[18]	PHASE INVERT	Switch for reversing the polarity on the high output. An led indicates that the phase is reversed
[13]	MONO	Led indicating mono mode operation.

On the back panel of the VX-02 there are markings to help you connect the source devices and amplifiers to your

crossover. To operate the VX-02 in stereo 3-way operation, follow the top row of markings horizontally along the length of the VX-02 for stereo 2-way operation of the VX-02 use the second row of markings directly above the connectors. For mono 4-way operation of the VX-02 use the markings directly below the connectors. The connectors not used in the selected mode are marked "not used". This designation applies only to that mode of operation.



The VX-02 is marked in a similar way: for stereo 2-way operation use the markings above the connectors. To operate the VX-02 in mono 3-way mode use the markings below the connectors. The connectors which are not used in the selected mode are marked "not used". This designation applies only to that mode of operation.

AUDIO CONNECTIONS

- Before connection anything to the crossover,, make sure it is not connected to any power source.
- Be sure that the source device(equalizer, compressor, nixing console, etc.) for the VX-02 is turned off. Connect the output(s) of the source device to the inputs of the crossover, following the rear panel markings carefully.
- Make sure that the amplifiers which will be used to drive your speaker system are turned off. Using the back panel markings as a guide, use high quality cables to connect the amplifiers to the appropriate outputs of the VX-02 ELECTRICAL CONNECTIONS

Ensure that your VX-02 crossover conforms to the AC power specifications in your area, by checking the marked voltage spec on the rear of the unit. Never plug the incorrect voltage into your

Input:

Connectors:	1/4"TRS	
Type:	Electronically balanced/unbalanced, rf filtered	
Impedance:	Balanced > 50kΩ,unbalanced>25kΩ	
Max Input Level:	+22dB typical, balanced or unbalanced	
CMRR:	>40dB, typicality >55dB at 1 kHz	

Output

Connectors:	1/4"TRS	
Type:	Impedance-balanced/unbalanced, RF filtered	
Impedance:	balanced 220Ω,unbalanced100Ω	
Max Input Level:	>+21dBu Balanced / unbalanced into 2kΩ or greater	

PERFORMANCE:

Bandwidth:	20 Hz to 20 kHz, +0/-0.5 dB	
Frequency Response:	< 3 Hz to >90kHz, +0/-3 dB	
Signal-to-Noise:	Ref: +4 dBu, 22 kHz measurement bandwidth	
	Stereo Mode:	Mono Mode:
Low Output:	> 94dB	> 94dB
Mid Output:		> 93 dB
High Output:	> 91dB	> 91dB
Dynamic Range:	>106dB, unweighted, any output	
THD+Noise:	<0.004% at +4 dBu,1 kHz	
	<0.004% at +20 dBu,1 kHz	
Interchannel Crosswalk:	< -80dB, 20Hz to 20 kHz	

CROSSOVER FREQUENCIES:

Stereo Mode:	
Low/High:	45 to 960 Hz or 450 Hz to 9.6 kHz (x10 setting)
Mono Mode:	
Low/Mid:	45 to 960 Hz or 450 Hz to 9.6 kHz (x10 setting)
Mid/High:	45 to 960 Hz or 450 Hz to 9.6 kHz (x10 setting)
Filter Type:	Linkwitz-Riley,24 dB/octave, state-variable
FUNCTION SWITCHES:	
Front Panel:	
Low Cut:	Activates 40 Hz Butterworth, 12 dB/octave high-pass filter, one switch per channel.
Phase invert:	Inverts the phase at the output, one switch per output.
Rear panel:	
X10:	Multiplies crossover frequency range by 10, one switch per channel.
Mode:	Selects stereo/mono and 2/3/4-way operation.
LF sum:	Selects normal(stereo) or mono-summed low frequency operation.
INDICATORS:	
Stereo Operation:	Green LED
Mono Operation:	Yellow LED
Low Cut:	Red LED per channel
X10:	Green LED per channel
Phase Invert:	Red LED per output (3 per channel)
POWER SUPPLY:	
Operating Voltage:	100 VAC 50/60 Hz, 230 VAC 50/60 Hz
power Consumption:	15 watts
Mains Connection:	IEC 320 receptacle

VX-03 ELECTRONIC CROSSOVER

INTRODUCTION

The VX-03 is a stereo 3-way, mono 4-way crossover. These high-quality crossover networks are designed to extract maximum sound quality from your multi-amped sound system at a price working musicians can afford.
Accurate state-variable, 18 dB/octave butterworth filters prevent peaks or dips in the output at crossover points, ensuring good driver protection by rolling off crossover frequencies rapidly.
A two-pole, high-pass filter may be electronically inserted at 40 Hz using a switch on the front panel, and a variable low frequency summed output is available for mono subwoofer applications.
The rear panel of the VX-03 is clearly labeled for stereo and mono operation, and all outputs on the VX-03 except the mono low frequency sum output include phase switches.

INSTALLATION

Install the crossover in a rack. Route the AC power cord away from audio lines and plug into a convenient outlet connect audio lines to the crossover using the appropriate input jacks to channels 1 and 2 (for stereo operation), or to channel 1 only (for mono operation). Connect the appropriate output jacks for stereo 3-way, mono 4-way operation. The rear panel is clearly marked for proper connection. Follow the top labels for stereo connection or the bottom labels for mono connection.
All inputs and outputs are balanced.

The VX-03 may be connected balanced or unbalanced. Input impedance is 40K ohms, and output impedance is 102 ohms.
Once the crossover is installed, adjusted, and tested, an optional security panel may be secured to the front panel of the unit to prevent tampering.

SETUP

Consult your speaker and driver manufacturer's specifications for the recommended crossover frequencies. Basic setup procedures for the crossovers are follows:
Label each power amplifier for its respective frequency band.
VX-03: LOW, MID, or HIGH for stereo operation; LOW,LOW-MID,HIGH-MID or HIGH for mono operation
Set each power amplifier volume control at maximum and connect each power amplifier output to its correct speaker or driver.
Apply power to the crossover. DO NOT TURN ON THE POWER AMPLIFIERS YET.

STEREO OPERATION

Using the markings in the top row of the front and rear panels, set each channel as follows:
Set the gain control to 0dB. Set all level controls to $-\infty$ and switch in the 40Hz highpass filter desired.
VX-03: Set the LOW/MID crossover frequency for each channel according to the front panels markings.
VX-03: If the desired frequency is above 500Hz, the range switch must be engaged (LED indicator lit). If the desired frequency is below 500Hz, the range switch must be disengaged (LED indicator off).
When the range switch is engaged, the frequencies marked around the LOW/MID frequency control are multiplied by ten. In other words, if the LOW/MID frequency is set at 250 and the range switch is engaged, the actual crossover frequency is 2.5Khz.

VX-03: Set the MID/HIGH crossover frequency. The channel A MID/HIGH frequency control has two sets of markings. When using the crossover in stereo mode, use the lower frequency markings to set the MID/HIGH crossover point. This frequency control has no range switch, and in stereo mode extends to 7.5kHz.
Send a broadband signal into the crossover and slowly bring up the LOW level control. Set the control for the desired level. The gain control can be used to SKP the if needed.
VX-03: Apply power to the MID frequency amplifier and turn up the MID level control to the desired level.
VX-03: Finally, apply power to the HIGH frequency power amplifier and bring up the HIGH level control to the desired level.
Once the output levels are set, any phase problems can be corrected with the phase inversion switches on the real panel. THE PHASE INVERSION SWITCHES ON THE VX-03 ARE MECHANICAL SWITCHS AND SHOULD ONLY BE CHANGED. WHEN THE POWER AMPLIFIER FOR THAT OUTPUT IS OFF. Turning down the level controls on the VX-03 will not prevent transients from appearing at the outputs when changing the phase

switches while the crossover is on. These transients can damage power amplifier, speakers, and drivers.

STEREO OPERATION USING A MONO SUBWOOFER

This mode of operation provides:

VX-03: Channel A and channel B HIGH frequency outputs, channel A and channel B MID frequency outputs, and one summed LOW frequency output.

The setup procedure is the same as for stereo mode, except that, instead of connecting both low frequency outputs, connect only the low frequency sum output to the LOW frequency amplifier. Set both LOW level controls to the same level to ensure that both controls the same amount of signal to the LOW frequency sum output.

Note that there is no phase inversion switch on the VX-03 for the LOW frequency sum output. Any phase problems must be corrected using the phase inversion switches on the other four outputs.

MONO OPERATION

Depress the stereo/mono switch(LED indicator lit). When operating the crossover in stereo mode. The MID/HIGH frequency control of the VX-03 is variable from. 75kHz-7.5kHz. When operating the crossover in mono mode, the HIGH-MID/HIGH frequency control range is from 2kHz-20kHz.

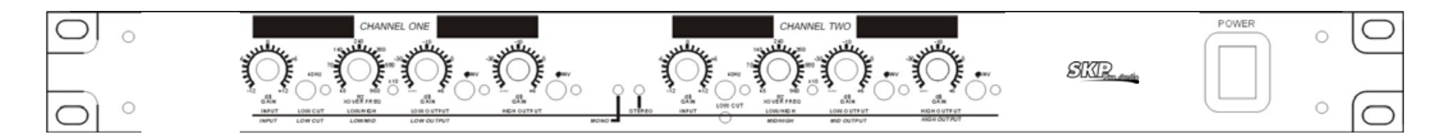
The mono mode setup procedure is the same as for stereo mode, except that the bottom row of marking on the front and rear panels will be followed instead of the top row. Be sure that the amplifiers are off, that the gain control is set to 0dB, and that the level control is set to -∞ before proceeding to adjust the crossover frequencies and levels. The LOW frequency sum output is not usable in the mono mode.

VX-03 SPECIFICATIONS

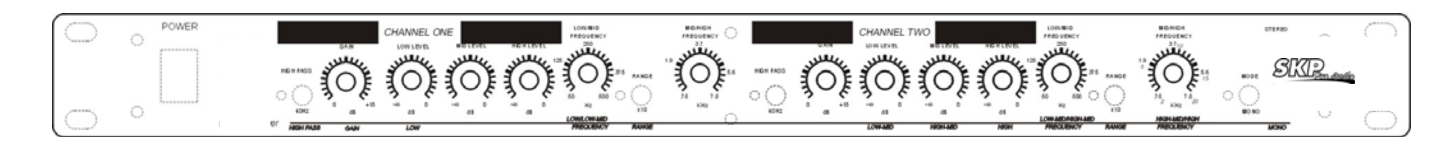
Crossover type: Stereo 3-way , mono 4-way.
1/0 connectors: VX-03: Balanced/unbalanced connections.
THD+NOISE: Less than 0.006%.
Sign-To-Noise Ratio: Greater than -90dB
Filter Type: 18 dB/octave butterworth state-variable filters.
Crossover Frequencies -stereo: LOW/MID :50Hz to 5kHz in two ranges,MID/HIGH:750Hz to 7.5kHz.
Mono: LOW/LOW-MID: 50Hz to 5kHz in two ranges, LOW-MID/HIGH-MID:750Hz to 7.5kHz, HIGH-MID/HIGH: 2kHz to 20kHz.
Input impedance: 20k ohms unbalanced, 40k ohms balanced.
Maximum input level: +21dB (ref:0.775Vrms).
Output impedance: 102 ohms.
Maximum output level: +21dB (ref: 0.775Vrms).

DIVISOR DE FRECUENCIA ELECTRONICO





VX-02



VX-03

Manual del Usuario.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

La información suministrada en este manual no incluye todos los detalles de diseño, producción, o variaciones del aparato. Como tampoco cubre toda posible situación que pueda surgir durante la instalación, operación o manutención. Si Usted necesita asistencia especial más allá de lo explicado en este manual, por favor contacte nuestro Grupo de Asistencia Técnico.

PRECAUCIÓN
Riesgo de shock eléctrico

NO ABRA
Para evitar shock eléctrico no retire la cobertura o la tapa trasera. No contiene partes que el usuario pueda reparar. Contrate personal especializado para efectuar reparaciones.

Campo magnético
PRECAUCIÓN! No coloque aparatos sensibles de alta ganancia, tales como pre-amplificadores o pasa cassettes, directamente encima o debajo de la unidad, porque este amplificador tiene una densidad de alto poder, tiene un fuerte campo magnético que puede provocar zumbidos en dispositivos sin protección que estén colocados muy cerca. El campo es más fuerte encima y debajo de la unidad.
Si se colocan los aparatos en una estantería, recomendamos colocar los amplificadores en el último estante de abajo y el preamplificador u otro aparato sensible en el primer estante de arriba.

PRESTE ATENCIÓN A ESTOS SÍMBOLOS
El triángulo con el dibujo de un rayo es utilizado para alertar al usuario sobre el riesgo de shock eléctrico.

El triángulo con un signo de exclamación es utilizado para alertar al usuario sobre la existencia de importantes instrucciones de operación o manutención.

CUIDADO
Para reducir el riesgo de shock eléctrico, no exponga esta unidad a la lluvia o la humedad.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD:
Por favor lea esta información de seguridad antes de instalar, conectar u operar la unidad.

Lea las instrucciones.
Lea y después guarde todas las instrucciones de seguridad y operación para consultas posteriores.

Siga las instrucciones de Seguridad.
Para su seguridad, siga todas las instrucciones de cuidado y seguridad en la guía del propietario y en el aparato.

Evite la humedad.
Nunca exponga la unidad a la humedad. No la instale cerca de piscinas, spa o en otros ambientes muy húmedos.

Evite el calor.
No use la unidad cerca de fuentes de excesivo calor, esto incluye radiadores, estufas, lámparas, focos, hornos, y otros aparatos.

Proteja los cables.
Siempre coloque los cables de manera de evitar que estos puedan ser pinchados o cortados por objetos afilados.

Conecte el cable a tierra.
Asegúrese de conectar apropiadamente el pin de tierra (si vino incluido) en el cable de la electricidad del aparato. Este se conecta al cable a tierra de la conexión principal de electricidad.

Ventile el sistema.
Mantenga al aparato correctamente ventilado. Si lo coloca en una estantería con otros equipos electrónicos, mantenga ventilada la estantería por atrás para evitar el recalentamiento excesivo de los aparatos.

Estamos seguros de que Ud. concordará en que este crossovers fue creado para proveer una división de frecuencia de extremadamente alta calidad para todas las aplicaciones.

Funciones y características del VX 02
Operación del X 10.
Si Ud. está usando su sistema en el modo estéreo de 2 vías ó de 3 vías, la frecuencia de corte necesaria de crossover puede ser más alta que 960Hz, haciéndose necesario colocar el control X10 en la posición activa. Esto cambia el rango de operación del selector de frecuencias de 960Hz a 9.6KHz. Todos los otros selectores de frecuencia permanecen iguales. Cuando use el control X10, SIEMPRE asegúrese de que los amplificadores que alimentan todos los sistemas de parlantes estén apagados ó que los controles de ganancia de entrada en los amplificadores de poder estén bajos antes de cambiar la posición del control X10. Si así no lo hiciera puede enviar una señal espúrea a las salidas del crossover y dañar los sistemas de parlantes que están potenciados durante el tiempo de esta señal.

Control de Polaridad.
Toda salida está equipada con una llave de inversión de la polaridad (Φ) en el panel frontal. Cuando los parlantes no están “en fase”, la respuesta de frecuencia del sistema se ve comprometida, particularmente en las frecuencias bajas. Las señales fuera fase también pueden causar un “filtro-peine” en las frecuencias altas. La llave de polaridad es extremamente útil para la sintonización fina de su sistema de sonido. Un LED es activado cuando la polaridad de salida es invertida.

Baja Frecuencia Sumada (LF sum)
La otra característica accesada en el panel trasero es la “suma de las frecuencias bajas”. Esto es útil con sistemas que utilizan sub- woofers mono.
Activar el control de “L F sum”, hace que se “sumen” las frecuencias bajas de ambas entradas, la izquierda y la derecha. La suma es enviada a la salida baja del canal uno marcada con “LF SUM”, mientras la salida baja del canal dos no es usada y el led de inversión de posición del canal dos es desactivado, indicando que no está operacional en el modo “LF SUM”.
Las frecuencias bajas sumadas representan todas las frecuencias bajas de ambas entradas, la izquierda y la derecha y como son bajas son generalmente no-direccionales y no afectan al panorama estéreo, no desmereciendo la fiel reproducción del material de origen.

Montaje, conexión a tierra y seguridad.
Ud. debe evitar instalar la unidad cerca de grandes transformadores de energía ó motores. Coloque el cable de AC lejos de las líneas de audio y enchúfelo en una fuente de energía cercana, si el cable de electricidad debe cruzar sobre las líneas de audio, deberá tener cuidado de que se crucen en ángulos de 90°.
Los conectores de entrada y salida son conectores del tipo balanceados .
El crossover VX 02 tiene circuitos de entrada y salida diferentemente balanceados. Es recomendable usar cables balanceados, aún con dispositivos de fuente no balanceados. Especialmente cuando tienen que ser muy largos. El cable reforzado, de conductor doble es más confiable, aunque no depende del refuerzo del cable en sí para completar la conexión de la señal. Usando un cable conductor doble, un corte en la capa protectora del cable sólo puede resultar en un suave aumento en el ruido o un zumbido debido a la falta de capa protectora. Ud. también puede usar cables no balanceados para conectar al y desde el crossover.

Solución de Problemas

Falta de sonido.
Si pareciera que no hay energía:

- Verifique si alguno de los LEDs de estéreo o de mono en el panel frontal del VX 02 está encendido.
- Verifique si el cable de electricidad está colocado apropiadamente en el panel trasero del crossover y que esté enchufado en una fuente de energía AC activa.

Si pareciera tener energía, pero no hay señal audible:

- Confirme que las líneas de audio activas estén conectadas a las entradas y salidas del crossover.
- Verifique que ambos controles de ganancia de entrada y de salida estén levantados suficientemente.
- Asegúrese de tener volumen en los amplificadores.

Salida de Audio anormal.

- Asegúrese de que el modo apropiado para su programación há sido seleccionado atravéz de los controles de modo del panel trasero.
- Examine el control de LF SUM.
- Examine el control de X10, este cambia el rango de la frecuencia del crossover de 45- 960Hz a 450Hz- 9.6KHz.

Audio débil y/o distorsionado.

- Verifique que una señal limpia esté siendo enviada al crossover.
- Confirme que la conexión de entrada esté correcta.
- Verifique que estén conectados los cables a tierra del camino de la señal de audio, del chasis, y la línea eléctrica de todas las unidades en el sistema.

Zumbido y/o timbre.
Si Ud. sospecha que el zumbido es causado por una falla en la conexión a tierra:

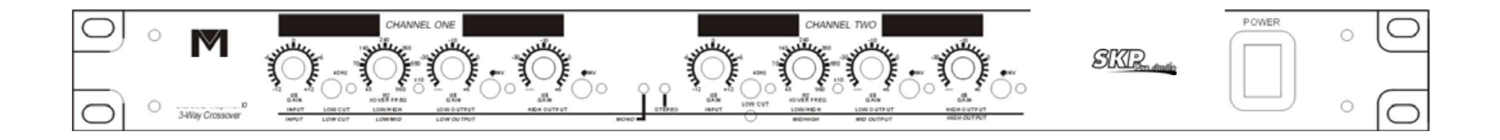
- sistemáticamente retire y / o conecte los cables a tierra de los dispositivos en el recorrido de la señal.
- Recuerde que, para su seguridad Ud. debe mantener la conexión al tierra del chasis. Nunca anule un cable a tierra de seguridad.

Si Ud. sospecha que el zumbido no es causado por una falla en la conexión a tierra:

- Verifique la conexión de audio en la parte inicial de la cadena de audio.
- El equipamiento de bajo nivel debe ser instalado lejos de los amplificadores para evitar la inducción de este tipo de zumbido.
- Asegúrese de que toda la instalación de audio excepto por las líneas de alto parlantes esté bien protegida y que la instalación de bajo nivel no corra paralela a, y / o muy próxima a la instalación de energía AC.

Audio Intermitente

- Examine el otro equipamiento y los cables para estar seguro de que la señal no esté intermitente en un trecho anterior de la cadena.
- Verifique la integridad de todos los cables usando un tester (verificador de cables).



Modo Estéreo de 2 vías.

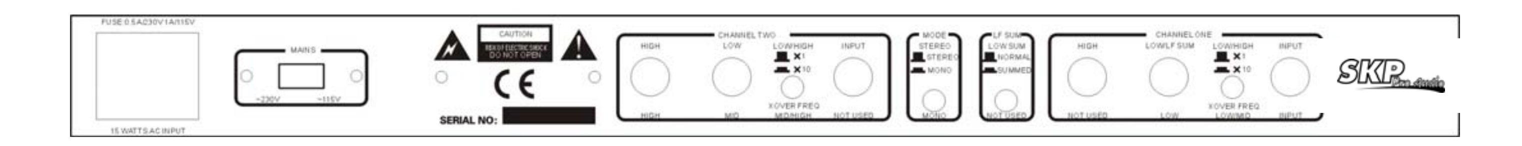
En el modo Estéreo de 2 vías los controles están marcados abajo de la línea azul horizontal. Las funciones de canal 1 y canal 2 son idénticas en el modo estéreo. Los LEDs de los controles que no están funcionando en este modo están desactivados.

[1] & [5]	Ganancia de entrada	Controla el nivel de entrada con + / - 12dB de ganancia.
[9] & [15]	Corte bajo	Llave para seleccionar el filtro de paso alto de 40Hz. Y el LED indica la selección.
[2] & [6]	Bajo / Alto	Selecciona el punto de crossover (intersección) entre la salida baja y la alta.
[10] & [16]	LED de X 10	Indica que el rango de frecuencia Baja / Alta del crossover es 450Hz a 9.6KHz.
[3] & [7]	Salida Baja	Controla el nivel de salida de frecuencia baja con un rango de ∞ a + 6dB.
[11] & [17]	Inversión de fase	Llave para invertir la polaridad en la salida baja. Y el LED indica la selección.
[4] & [8]	Salida Alta	Controla el nivel de salida de frecuencia alta con un rango de ∞ a + 6dB.
[12] & [13]	Inversión de fase	Llave para invertir la polaridad en la salida alta. Y el LED indica la selección.
[14]	Estéreo	LED que indica operación en modo estéreo.

Modo mono de 3 vías

En la operación del modo mono de 3 vías los controles están marcados arriba de la línea azul horizontal. Los controles del panel frontal no explicados en esta sección no están activos en el modo mono de 3 vías. Los LEDs de los controles que no están funcionando en este modo están desactivados.

[1]	Ganancia de entrada	Controla el nivel de entrada con +/- 12dB de ganancia.
[9]	Corte bajo	Llave para seleccionar el filtro de paso alto de 40 Hz. Y el LED indica la selección.
[2]	Bajo / Medio	Selecciona el punto de crossover (intersección) entre la frecuencia baja y la media.
[10]	LED de X 10	Indica que el rango de frecuencia Baja / Media del crossover es 450Hz a 9.6KHz.
[6]	Medio / Alto	Selecciona el punto de crossover entre las frecuencias Media y Alta.
[16]	LED de X 10	Indica que el rango de frecuencia Media / Alta del crossover es 450Hz a 9.6KHz.
[3]	Salida Baja	Controla el nivel de salida de frecuencia baja con un rango de ∞ a + 6dB.



Desempeño:

Ancho de Banda	20Hz a 20KHz, + 0 / – 0.5dB	
Respuesta de frecuencia	< 3Hz a > 90KHz, + 0 / – 3 dB	
Señal para Ruido	Ref: + 4dBu, 22KHz medición de ancho de banda	
	Modo Estéreo	Modo Mono
Salida Baja	> 94dB	> 94dB
Salida Media		> 93dB
Salida Alta	> 91dB	> 91dB
Rango Dinámico	> 106dB, cualquier salida no sobrecargada.	
THD + Ruido	< 0.004 % a + 4dBu, 1KHz. < 0.004 % a + 20dBu,1KHz.	
Cruce entre canales.	< - 80dB, 20Hz a 20KHz	

Frecuencias de Crossover:

Modo Estéreo:	
Baja / Alta:	45 a 960Hz ó 450Hz a 9.6KHz (programación X 10)
Modo Mono	
Baja / Media	45 a 960Hz ó 450Hz a 9.6KHz (programación X 10)
Media / Alta	45 a 960Hz ó 450Hz a 9.6KHz (programación X 10)
Tipo de filtro:	Linkwitz – Riley, 24dB / Octava, estado variable.

Controles de función:

Panel Frontal:	
Corte bajo:	Activa el valor de 40Hz, filtro de paso alto de 12dB / octava, una llave por canal.
Inversión de fase	Invierte la fase en la salida, una llave por salida.
Panel trasero:	
X 10	Multiplica el alcance de la frecuencia de crossover por 10, una llave por canal.
Modo:	Selecciona la operación de modo estéreo / mono y 2 / 3/ 4 vías.
LF SUM	Selecciona la operación normal (estéreo) ó mono – sumado de frecuencia baja.

Indicadores:

Operación Estéreo:	LED verde
Operación Mono:	LED amarillo
Corte bajo:	LED rojo por canal
X 10:	LED verde por canal
Inversión de fase:	LED rojo por salida (3 por canal)

Suministro de energía:

Voltaje de operación:	100 V AC 50 / 60 Hz. 230 V AC 50 / 60 Hz.
Consumo de energía:	15 Watts

Crossovers Electrónicos VX 03

Introducción.
El VX 03 es un crossovers 3 vías estéreo y 4 vías mono. Este crossover de alta calidad ha sido diseñado para extraer la máxima calidad de sonido de su sistema de sonido multi-amplificado.
Filtros de estado variable de valor de 18 dB / octava previenen contra picos o reducciones en la salida en las frecuencias de cruce, asegurando buena protección en los cambios de frecuencias de frecuencia.
Un filtro de paso alto, de dos polos puede ser colocado electrónicamente a 40 Hz usando un control en el panel frontal, y una salida de bajos sumada está disponible para aplicaciones de subwoofer (parlante para sonidos bajos) mono.

Instalación.
Instale el crossover en un soporte usando los tornillos de soporte. Coloque el cable de energía AC lejos de las líneas de audio y enchúfelo en un tomacorriente adecuado.
Conecte las líneas de audio al crossover usando los enchufes de entrada apropiados a los canales 1 y 2 (para operación en estéreo), ó para el canal 1 solamente (para operación en mono). Conecte los enchufes de salida apropiados para operación en estéreo de 3 vías, ó en mono de 4 vías.
El panel trasero está claramente rotulado para la conexión apropiada.
Siga los rótulos de arriba para la conexión estéreo ó los rótulos de abajo para la conexión mono.
Todas las entradas y las salidas son balanceadas.

Note que el VX 03 pueden ser conectados balanceados ó no balanceados. La impedancia de entrada es 40 k ohms, y la impedancia de salida es 102 ohms.
Una vez que el crossover está instalado, ajustado y testado, un panel de seguridad opcional puede ser adosado al panel frontal de la unidad para evitar el sabotaje.

Programación.
Consulte las especificaciones del fabricante de su parlante y su driver, para saber las frecuencias de crossover recomendadas.
Los procedimientos básicos de programación para los crossovers son los siguientes:
Rotule cada amplificador de poder para su respectiva banda de frecuencia.
Baja, Media, ó Alta para operación estéreo; Baja, Baja- Media, Alta- Media, ó Alta para operación mono.
Coloque cada control de volumen de amplificador de poder al máximo y conecte cada salida de amplificador de poder a su correspondiente parlante ó driver.

Aplique energía al crossover. NO ENCIENDA LOS AMPLIFICADORES DE PODER TODAVÍA.

Operación Estéreo.
Usando los rótulos en el renglón de arriba en los paneles frontal y trasero, coloque cada canal como sigue:
Coloque el control de ganancia a 0 dB. Coloque todos los controles de nivel a ∞ y coloque el filtro de paso alto de 40 Hz deseado.
Coloque la frecuencia de crossover Baja / Media para cada canal de acuerdo com los rótulos del panel frontal.

Si la frecuencia deseada está arriba de 500 Hz, el control de alcance (X10) debe ser accionado (indicador LED encendido).
Si la frecuencia deseada es menor de 500 Hz, el control de alcance (X10) debe ser desactivado (indicador LED apagado).
Cuando el control de alcance (X10) está accionado, las frecuencias marcadas alrededor del control de frecuencia Baja / Media son multiplicadas por 10.
En otras palabras, si la frecuencia Baja / Media es colocada a 250 Hz y el control de alcance (X10) está activado, la frecuencia de crossover real es de 2.5 Kz.

Seleccione la frecuencia de crossover Media / Alta.
El control de frecuencia Media / Alta del canal A tiene dos conjuntos de rótulos.
Cuando use el crossover en modo estéreo, use los rótulos de frecuencias más bajas para seleccionar el punto de crossover Medio / Alto.
Este control de frecuencia no tiene control de alcance, y en modo estéreo se extiende a 7.5 KHz.
Envíe una señal de banda ancha al crossover y lentamente aumente el control de nivel Bajo. Coloque el control en el nivel deseado.

Aplique energía al amplificador de frecuencia Media y gire el control de nivel Medio al nivel deseado.

Finalmente, aplique energía al amplificador de poder de frecuencia Alta y aumente el control de nivel Alto al nivel deseado.

Una vez que los niveles de salida estén seleccionados, cualquier problema de fase puede ser corregido con las llaves de inversión de fase en el panel trasero.
LAS LLAVES DE INVERSIÓN DE FASE EN LOS VX 03 SON LLAVES
MECÁNICAS Y DEBEN SER UTILIZADAS SÓLO CUANDO EL AMPLIFICADOR, PARA ESA SALIDA, ESTÉ APAGADO. Bajar los controles de nivel en los VX03 evitará que aparezcan transitorios en las salidas cuando cambie las llaves de fase mientras el crossover está encendido. Estos transitorios pueden dañar el amplificador, los parlantes, y los drivers.

Operación estéreo usando un subwoofer mono.
Este modo de operación provee:
Salidas de frecuencia Alta del canal A y el canal B, Salidas de frecuencia Media del canal A y el canal B, y una salida de frecuencias Bajas sumadas.
El procedimiento de programación es el mismo que para el modo estéreo, excepto que, en lugar de conectar ambas salidas de frecuencia baja, conecte solamente la salida de bajos sumados al amplificador de frecuencia Baja. Coloque ambos controles de nivel bajo al mismo nivel para

asegurarse de que ambos controles envían la misma cantidad de señal a la salida de bajos sumados.
Note que no hay llave de inversión de fase en los VX 03 para la salida de la suma de frecuencias bajas. Cualquier problema de fase debe ser corregido usando los controles de inversión de fase en las otras cuatro salidas.

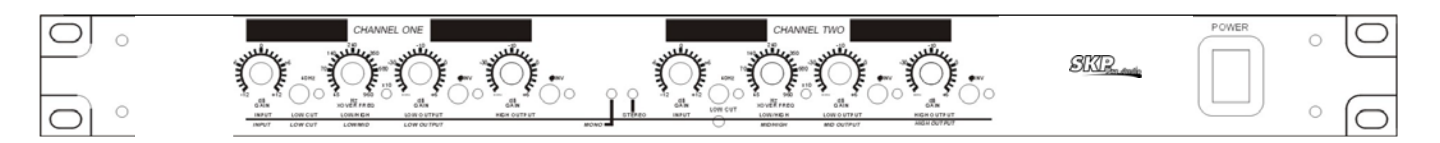
Operación MONO.
Presione la tecla Estéreo / Mono (el LED indicador se enciende), cuando esté operando el crossover en modo estéreo.
El control de frecuencia Media / Alta del VX 03 es variable de 75Hz – 7.5KHz. Cuando opera el crossover en modo mono, el alcance del control de frecuencia Alta- Media / Alta es de 2KHz – 20KHz.
El procedimiento de programación del modo mono es el mismo que para el modo estéreo, excepto que el renglón de abajo de los rótulos en los paneles frontal y trasero será seguido en lugar del renglón de arriba.
Asegúrese de que los amplificadores están apagados, que el control de ganancia está colocado a 0dB, y que el control de nivel está colocado en ∞ antes de proceder a ajustar los niveles y frecuencias de crossover. La salida de la suma de frecuencias Bajas no es utilizable en el modo mono.

VX 03 Especificaciones.

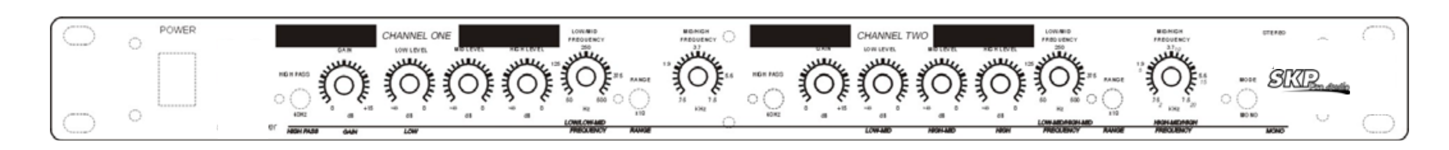
Tipo de Crossover:	Estéreo 3- vías, mono 4- vías.
1 / 0 conectores. VX 03:	Conexiones balanceadas / no balanceadas.
TDH + Ruido	Menos de 0.006 %
Tasa de señal- a- ruido:	Mayor de – 90dB.
Tipo de filtro:	Filtros de estado variable de valor de 18dB / octava
Frecuencias de crossover:	
Estéreo:	Baja / Media: 50Hz a 5KHz en dos alcances, Media / Alta: 750Hz a 7.5KHz.
Mono:	Baja / Baja- Media: 50Hz a 5KHz en dos alcances, Baja- Media / Alta- Media: 750Hz a 7.5KHz, Alta- Media / Alta: 2KHz a 20KHz.
Impedancia de entrada	20K ohms no balanceada, 40K ohms balanceada.
Máximo Nivel de Entrada:	+ 21dB (ref: 0.775Vrms).
Impedancia de salida:	102 ohms.
Máximo nivel de salida:	+ 21dB (ref: 0.775Vrms).

Crossover Eletrônico





VX-02



VX-03

Manual do Proprietário

Crossover Eletrônico VX 02.

Temos certeza de que Você concordará em que estes crossovers foram criados para fornecer uma divisão de frequência de qualidade extremamente alta para todas as aplicações.

Funções e características da performance do VX 02, Operação do X 10.

Se Você está usando seu sistema no modo estéreo de 2 vias ou de 3 vias, a frequência necessária de crossover pode ser más alta que 960 Hz, sendo necessário colocar o controle X 10 na posição ativa. Isto muda o escopo de operação do seletor de frequências de 45-960 Hz a 9.6 Hz. Todos os outros seletores de frequência permanecem iguais. Quando use o controle X 10, SEMPRE certifique-se de que os amplificadores que alimentam todos os sistemas de caixas de som estejam desligados ou que os controles de ganho de entrada nos amplificadores de poder estejam baixos antes de mudar a posição do controle X 10. Se não for feito desse jeito, pode enviar um sinal espúrio para as saídas do crossover quando o controle X 10 é utilizado, e pode danificar os sistemas de caixas de som que estão potencializados durante o tempo do sinal espúrio.

Controle de Polaridade.

Toda saída está equipada com uma chave de reversão da polaridade (Φ) no painel frontal. Cuando as caixas de som não estão “em fase”, a resposta de frequência do sistema fica comprometida, particularmente nas frequências baixas. Sinais de fora de fase também podem causar um “pente-filtro” nas frequências altas. A chave de polaridade é extremamente útil para a sintonização fina de seu sistema de som para alta performance. Um LED é ativado quando a polaridade de saída é revertida.

Soma de Baixa Frequência (LF sum)

A outra característica acessada no painel traseiro é a “soma de frequências baixas”. Isto é útil com sistemas que utilizam sub- woofers mono.
Ativar o controle de “L F sum”, faz com que as frequências baixas de ambas entradas, a esquerda e a direita se “somem”. A soma é enviada para a saída baixa do canal 1 marcada com “LF SUM”, enquanto a saída baixa do canal 2 não é utilizada, e o led de reversão de posição do canal 2 é desativado, indicando que não está operacional no modo “LF SUM”.
As frequências baixas somadas representam todas as frequências baixas de ambas entradas, a esquerda e a direita, e como são baixas são geralmente não- direcionais, de qualquer forma, isto não diminui a fiel reprodução do material de origem.

Montagem do suporte, conexão à terra e segurança.

Temos incluído 4 arruelas e parafusos de suporte, para facilitar a montagem em suportes padrão de aparelhos de áudio. Você deve evitar instalar a unidade perto de grandes transformadores de energia ou motores. Coloque o fio de AC longe das linhas de áudio e ligue-o à fonte de energia que estiver por perto, se o fio de eletricidade tiver de cruzar sobre as linhas de áudio, Você deverá tomar cuidado de que eles se cruzem em ângulos de 90°.
Os conectores de entrada e saída são conectores do tipo TRS de 14" balanceados / não balanceados. A ponta do fio corresponde ao pólo positivo (+), o aro corresponde ao pólo negativo (-) e o cilindro corresponde ao fio à terra (para proteção).
O crossover VX 02 tem circuitos de entrada e saída diferentemente balanceados. é recomendável usar fios balanceados, mesmo com dispositivos de fonte não balanceados. Especialmente cuando devem ser muito compridos. o fio reforzado, condutor duplo é mais confiável, embora não depende do reforço do fio em si para completar a conexão do sinal.
Usando um fio condutor duplo, um corte na capa protetora do fio só pode resultar em um suave aumento no ruído o um zumbido devido à falta de capa protetora. Você também pode usar fios não balanceados para conectar ao e desde o crossover.

Solução de Problemas

Falta de som.

Se parece que não tem energia:

- Verifique se algum dos LEDs de estéreo ou de mono no painel frontal do VX 02 está iluminado.
- Verifique se o fio da eletricidade está colocado apropriadamente no painel traseiro do crossover e que esteja plugado numa fonte de energia AC ativa.

Se parece ter energia, mas não se ouve sinal:

- Confirme que as linhas de áudio ativas estejam conectadas com as entradas e saídas do crossover.
- Verifique que ambos controles de ganho de entrada e de saída estejam avançados suficientemente.
- Certifique-se de ter aumentado as saídas dos amplificadores.

Saída de Áudio anormal.

- Certifique-se de que o modo apropriado para sua programação tenha sido selecionado através dos controles de modo do painel traseiro.
- Examine o controle de L F SUM.
- Examine o controle de X 10, este muda o escopo de frequências do crossover de 45- 960 Hz a 450 Hz- 9.6 KHz.

Audio fraco e / ou distorcido.

- Verifique que um sinal limpo esteja sendo enviado ao crossover.
- Confirme que a conexão de entrada esteja correta.
- Verifique que estejam conectados os fios terra do percurso do sinal de áudio, do chassis, e a linha elétrica de todas as unidades no sistema.

Zumbido e / ou campainha.

Se Você suspeitar que o zumbido é causado por uma falha na conexão à terra:

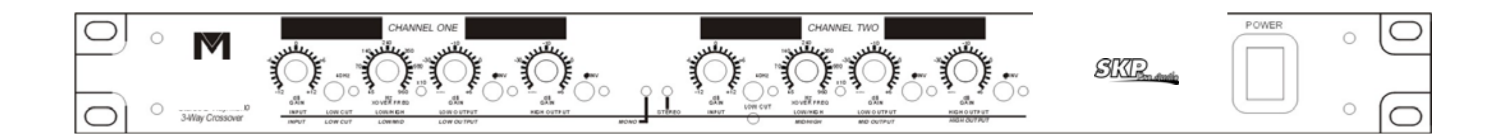
- retire e / ou conecte sistematicamente os fios terra dos dispositivos no percurso do sinal.
- Lembre que, para sua segurança Você deve manter a conexão à terra do chassis. Nunca anule um fio terra de segurança.

Se Você suspeitar que o zumbido não é causado por uma falha na conexão à terra:

- Verifique a conexão de áudio no trecho inicial da cadeia de áudio.
- Equipamento de baixo nível deve ser instalado longe dos amplificadores de poder para evitar a indução deste tipo de zumbido.
- Certifique-se de que toda a instalação de áudio exceto pelas linhas das caixas de som esteja bem protegida, e que a instalação de baixo nível não corra paralela, e / ou muito próxima à instalação de energia AC.

Áudio Intermitente

- Examine o outro equipamento e os fios para ter certeza de que o sinal não esteja intermitente em um trecho anterior da cadeia de áudio.
- Verifique a integridade de todos os fios usando um tester (verificador de fios).



Modo Estéreo de 2 vias.

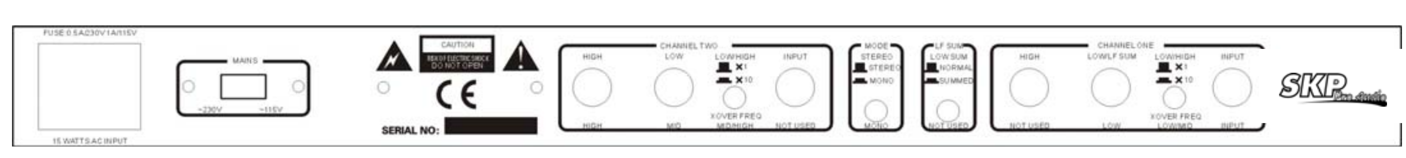
No modo Estéreo de 2 vias os controles estão marcados debaixo da linha azul horizontal.
As funções de canal 1 e canal 2 são idênticas no modo estéreo. os LEDs dos controles que não estão funcionando neste modo estão desativados.

[1] & [5]	Ganancia de entrada	Controla o nível de entrada com + / - 12 dB de ganancia.
[9] & [15]	Ganho baixo	Chave para selecionar o filtro de passo alto de ganho. E o LED indica a seleção.
[2] & [6]	Baixo / Alto	Seleciona o ponto de crossover (interseção) entre a saída baixa e a alta.
[10] & [16]	LED de X 10	Indica que o escopo de frequências Baixa / Alta do crossover é 450 Hz a 9.6 KHz.
[3] & [7]	Saída Baixa	Controla o nível de saída de frequência baixa com un rango de ∞ a + 6 dB.
[11] & [17]	Reversão de fase	Chave para reverter a polaridade na saída baixa. E o LED indica a seleção.
[4] & [8]	Saída Alta	Controla o nível de saída de frequência alta com un rango de ∞ a + 6 dB.
[12] & [13]	Reversão de fase	Chave para reverter a polaridade na saída alta. E o LED indica a seleção.
[14]	Estéreo	LED que indica operação em modo estéreo.

Modo mono de 3 vias

Na operação do modo mono de 3 vias os controles estão marcados acima da linha azul horizontal. os controles do painel frontal não explicados nesta seção não estão ativos no modo mono de 3 vias. os LEDs dos controles que não estão funcionando neste modo estão desativados.

[1]	Ganho de entrada	Controla o nível de entrada com + / - 12 dB de ganho.
[9]	Corte baixo	Chave para selecionar o filtro de passo alto de 40 Hz. E o LED indica a seleção.
[2]	Baixo / Médio	Seleciona o ponto de crossover (interseção) entre a frequência baixa e a média.
[10]	LED de X 10	Indica que o escopo de frequências Baixas / Médias do crossover é de 450 Hz a 9.6 KHz.
[6]	Médio / Alto	Seleciona o ponto de crossover entre as frequências Média e Alta.
[16]	LED de X 10	Indica que o escopo de frequências Média / Alta do crossover é 450 Hz a 9.6 KHz.
[3]	Saída Baixa	Controla o nível de saída de frequência baixa com um escopo de ∞ a + 6 dB.



Performance:

Ancho de Banda	20 Hz a 20 KHz, + 0 / – 0.5 dB	
Resposta de frequência	< 3 Hz a > 90 KHz, + 0 / – 3 dB	
Sinal para Ruído	Ref: + 4 dBu, 22 KHz medição de largo de banda	
	Modo Estéreo	Modo Mono
Saída Baixa	> 94 dB	> 94 dB
Saída Média		> 93 dB
Saída Alta	> 91 dB	> 91 dB
Alcance Dinâmico	> 106 dB, qualquer saída não sobrecarregada.	
THD + Ruído	< 0.004 % a + 4 dBu, 1 KHz. < 0.004 % a + 20 dBu, 1 KHz.	
Cruzamento Inter- canais.	< - 80 dB, 20 Hz a 20 KHz	

Frequências de Crossover:

Modo Estéreo:	
Baixa / Alta:	45 a 960 Hz ó 450 Hz a 9.6 KHz (programação X 10)
Modo Mono	
Baixa / Média	45 a 960 Hz ó 450 Hz a 9.6 KHz (programação X 10)
Média / Alta	45 a 960 Hz ó 450 Hz a 9.6 KHz (programação X 10)
Tipo de filtro:	Linkwitz – Riley, 24 dB / Oitava, estado variável.

Controles de função:

Painel Frontal:	
Corte baixo:	Ativa o valor de 40 Hz, filtro de passo alto de 12 dB / oitava, uma chave por canal.
Reversão de fase	Reverte a fase na saída, uma chave por saída.
Painel traseiro:	
X 10	Multiplica o alcance da frequência de crossover por 10, uma chave por canal.
Modo:	Seleciona a operação de modo estéreo / mono e 2 / 3/ 4 vias.
LF SUM	Seleciona a operação normal (estéreo) ou mono –somado de frequência baixa.

Indicadores:

Operação Estéreo:	LED verde
Operação Mono:	LED amarelo
Corte baixo:	LED vermelho por canal
X 10:	LED verde por canal
Reversão de fase:	LED vermelho por saída (3 por canal)

Fornecimento de energia:

Voltagem de operação:	100 V AC 50 / 60 Hz. 230 V AC 50 / 60 Hz.
Consumo de energia:	15 Watts
Conexão principal	Receptáculo IEC 320.

Crossovers Eletrônicos VX 03 / VX 04

Introdução.

Os VX 03 / VX 04 são crossovers estéreo de 3 vias e mono de 4 vias. Estes sistemas de crossover de alta qualidade têm sido criados para extrair a máxima qualidade de som de seu sistema de som multi- amplificado por um preço que os trabalhadores músicos possam assumir.
Variável de estado precisa, filtros de valor de 18 dB / oitava previnem contra picos ou reduções na saída nos pontos de crossover (interseção), garantindo boa proteção do condutor girando as frequências de crossover rápidamente.
Um filtro de passo alto, de dois pólos pode ser colocado eletronicamente a 40 Hz usando um controle no painel frontal, e uma saída somada de frequência baixa variável está disponível para aplicações de subwoofer (caixa de som para sons baixos) mono.
O painel traseiro dos VX03 / VX04 está claramente rotulado para operação estéreo e mono, e todas as saídas no VX03 / VX04 exceto a saída de soma de frequência baixa mono incluem controles de face.

Instalação.

Instale o crossover em um suporte usando os parafusos de suporte fornecidos. Coloque o fio de energia AC longe das linhas de áudio e plugue-o numa tomada adequada.
Conecte as linhas de áudio ao crossover usando as tomadas de entrada apropriadas a os canais 1 e 2 (para operação em estéreo), ou somente para o canal 1 (para operação em mono). Conecte os plugues de saída apropriados para operação em estéreo de 3 vias, ou em mono de 4 vias.
O painel traseiro está claramente rotulado para a conexão apropriada.
Siga os rótulos de cima para a conexão estéreo ou os rótulos de baixo para a conexão mono.

Todas as entradas e as saídas são balanceadas. Para operação balanceada usando conectores de fono de ¼”, use somente conectores de ponta- aro- cilindro (estéreo). Para operação não balanceada usando conectores de fono de ¼”, use somente conectores de ponta- cilindro (mono).

Para conexão balanceada:

O conector fono de ponta- aro- cilindro de cable de ¼” se conecta como segue:
Ponta: alta, Aro: baixa, Cilindro: terra.

Para conexão de amplificador não balanceado:

Use conectores de plugue fono de ¼” de ponta- cilindro para a conexão a os amplificadores, colocados como segue:
Ponta: alta, Cilindro: terra.

Note que os conectores de ¼” d VX 03 / VX 04 podem ser conectados balanceados ou não balanceados. A impedância de entrada é 40 k ohms, e a impedância de saída é 102 ohms.
Uma vez que o crossover está instalado, ajustado e testado, un painel de segurança opcional pode ser acrescentado ao painel frontal da unidade para evitar a sabotagem.

Programação.

Consulte as especificações do fabricante de sua caixa de som e seu driver (condutor), para saber as frequências de crossover recomendadas.
Os procedimentos básicos de programação para os crossovers são os seguientes:
Rotule cada amplificador de poder para sua banda respectiva de frequência.
VX 03 / VX 04. Baixa, Média, ou Alta para operação estéreo; Baixa, Baixa- Média, Alta- Média, ou Alta para operação mono.
Coloque cada controle de volume de amplificador de poder ao máximo e conecte cada saída de amplificador de poder a sua correspondente caixa de som ou driver.
Aplique energia ao crossover. NÃO LIGUE OS AMPLIFICADORES DE PODER AINDA.

Operação Estéreo.

Usando os rótulos na linha de cima nos painéis frontal e traseiro, coloque cada canal como segue:
Coloque o controle de ganho a 0 dB. Coloque todos os controles de nível a ∞ e coloque o filtro de passo alto de 40 Hz desejado.
VX 03 / VX 04. Coloque a frequência de crossover Baixa / Média para cada canal de acordo com os rótulos do painel frontal.

VX 03 / VX 04. Se a frequência desejada é maior de 500 Hz, o controle de alcance deve ser acionado (indicador LED iluminado).
Se a frequência desejada é menor de 500 Hz, o controle de alcance deve ser desativado (indicador LED apagado).
Quando o controle de alcance está acionado, as frequências marcadas em torno ao controle de frequência Baixa / Média são multiplicadas por 10.

Em outras palavras, se a frequência Baixa / Média é colocada a 250 Hz e o controle de alcance está ativado, a frequência de crossover real é de 2.5 Kz.

VX 03 / VX 04. Selecione a frequência de crossover Média / Alta.
O controle de frequência Média / Alta do canal A tem dois conjuntos de rótulos.
Quando use o crossover em modo estéreo, use os rótulos de frequências más baixas para selecionar o ponto de crossover Médio / Alto.
Este controle de frequência não tem controle de alcance, e no modo estéreo estende-se a 7.5 KHz.
Envie um sinal de banda larga ao crossover e lentamente aumente o controle de nível Baixo. Coloque o controle no nível desejado.

VX 03 / VX 04. Aplique energia ao amplificador de frequência Média e gire o controle de nível Médio ao nível desejado.

VX 03 / VX 04. Finalmente, aplique energia ao amplificador de poder de frequência Alta e aumente o controle de nível Alto ao nível desejado.

Uma vez que os níveis de saída estejam selecionados, qualquer problema de fase pode ser corrigido com as chaves de reversão de fase no painel traseiro.
AS CHAVES DE REVERSÃO DE FASE NOS VX 03 / VX 04 SÃO CHAVES

MECÂNICAS E DEVEM SER UTILIZADAS SÓ QUANDO O AMPLIFICADOR DE PODER PARA ESSA SAÍDA ESTIVER APAGADO. Baixar os controles de nível nos VX03 / VX04 não evitará que apareçam transitórios nas saídas quando mude as chaves de fase enquanto o crossover está ligado. Estes transitórios podem danificar o amplificador de poder, as caixas de som, e os drivers.

Operação estéreo usando um subwoofer mono.

Este modo de operação fornece:
VX03 / VX04. Saídas de frequência Alta do canal A e o canal B, Saídas de frequência Média do canal A e o canal B, e uma saída de frequências Baixas somadas.
O procedimento de programação é o mesmo que para o modo estéreo, exceto que, em lugar de conectar ambas saídas de frequência baixa, conecte somente a saída da soma de frequências baixas ao amplificador de frequência Baixa. Coloque ambos controles de nível baixo ao mesmo nível para ter certeza de que ambos controles enviam a mesma quantidade de sinal à saída da soma de frequências Baixas.
Note que não tem chave de reversão de fase nos VX 03 / VX 04 para a saída da soma de frequências baixas. Qualquer problema de fase debe ser corrigido usando os controles de reversão de fase nas outras quatro saídas.

Operação MONO.

Pressione a tecla Estéreo / Mono (o LED indicador se ilumina), quando estiver operando o crossover no modo estéreo.
O controle de frequência Média / Alta dos VX 03 / VX 04 é variável de 75 KHz – 7.5 KHz. Quando opera o crossover no modo mono, o alcance do controle de frequência Alta- Média / Alta é de 2 KHz – 20 KHz.
O procedimento de programação do modo mono é o mesmo que para o modo estéreo, exceto que a linha de baixo dos rótulos nos painéis frontal e traseiro será seguida no lugar da linha de cima.

Certifique-se de que os amplificadores estejam apagados, que o controle de ganho está colocado a 0 dB, e que o controle de nível está colocado en ∞ antes de proceder a ajustar os níveis e frequências de crossover. A saída da suma de frequências Baixas não é utilizável no modo mono.

VX 03 / VX 04. Especificações.

Tipo de Crossover:	Estéreo 3- vias, mono 4- vias.
1 / 0 conectores. VX 03 / VX 04:	Conectores fono de punta- aro- cilindro de ¼" para conexões balanceadas / não balanceadas.
TDH + Ruído	Menos de 0.006 %
Taxa de sinal- ao- ruído:	Maior de – 90 dB.
Tipo de filtro:	Filtros de estado variável de valor de 18 dB / oitava
Frequências de crossover:	
Estéreo:	Baixa / Média: 50 Hz a 5 KHz em dois alcances, Média / Alta: 750 Hz a 7.5 KHz.
Mono:	Baixa / Baixa- Média: 50 Hz a 5 KHz em dois alcances, Baixa- Média / Alta- Media: 750 Hz a 7.5 KHz, Alta- Média / Alta: 2 KHz a 20 KHz.
Impedância de entrada	20 K ohms não balanceada, 40 K ohms balanceada.
Máximo Nível de Entrada:	+ 21 dB (ref: 0.775 V rms).
Impedância de saída:	102 ohms.
Máximo nível de saída:	+ 21 dB (ref: 0.775 V rms).